

19411.6

① BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑫

# Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 87 05 667.4
- (51) Hauptklasse F16L 7/00
  - Nebeklasse(n) F16L 3/02 F16L 59/14
- (22) Anmeldetag 16.04.87
- (47) Eintragungstag 06.08.87
- (43) Bekanntmachung im Patentblatt 17.09.87
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes Abstandshalter für thermisch beaufschlagte Rohre
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers Rheinhold & Mahla GmbH, 8000 München, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters Seibert, R., Dipl.-Ing., Pat.- u. Rechtsanw.;  
Petra, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

16.04.87

Rheinhold & Mahla GmbH  
Mein Zeichen: RM 524 G 87

München, den 16.04.87

### Abstandshalter für thermisch beaufschlagte Rohre

Die Neuerung bezieht sich auf einen Abstandshalter für thermisch beaufschlagte Rohre, bestehend aus scheibenförmigen Ringen, die die Rohre umgeben und den äußeren Hüllenmantel auf definiertem Abstand halten.

Derartige Abstandshalter sind aus den verschiedensten Materialien und in verschiedenen Konfigurationen bekannt, weisen aber meist den Nachteil auf, daß eine Herstellung unmittelbar im Ortverfahren am zu isolierenden Rohr oder bei Vorliegen als vorgefertigtes Halbprodukt zusätzliche Montagehilfsmittel oder Verbindungsmittel erforderlich sind.

Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde Abstandshalter zu schaffen, die einfach herzustellen und insbesondere ohne zusätzliche Hilfsmittel leicht zu montieren sind, wobei die Abstandshalter nach der Montage ohne zusätzliche Hilfsmittel eigenstabil einen exakten Abstand gewährleisten und ohne Schwierigkeiten die Montage des äußeren Hüllmantels erlauben.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist neuerungsgemäß vorgesehen, daß die Ringe aus einem Material geringer Wärmeleitfähigkeit bestehen und radial hälftig mit schwalbenschwanzförmig ausgebildeten Leitungsfugen geteilt sind.

Es ist dabei besonders vorteilhaft, wenn die Ringhälften identisch gestaltet sind derart, daß bei jeder Ringhälfte die eine Fugenfläche einen schwalbenschwanzförmig vorspringenden Steg und

8705557

15.04.87

- 2 -

die andere Fugenfläche eine schwalbenschwanzförmig ausgeschnittene Nut aufweist.

Derart identisch ausgebildete Ringhälften der Abstandshalter lassen sich durch seitliches Ineinanderschieben sehr leicht montieren und ergeben dann einen starren Ring mit formschlüssig ineinandergreifenden Fugen, die sich von selbst nicht mehr lösen können.

Zweckmäßig ist es dabei, wenn die geringste Breite der Nut bzw. des Steges in der Fugenfläche etwa ein Drittel der radialen Stärke der Ringe beträgt.

Als Material für die Ringe kann ein verpreßtes Mineralfasermaterial hoher Druckfestigkeit verwendet sein.

Anhand einer schematischen Zeichnung sind Aufbau und Wirkungsweise von Ausführungsbeispielen nach der Neuerung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen ringförmigen Abstandshalter mit den Teilungsfugen und

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Isolierung eines thermisch beaufschlagten Rohres mit den ringförmigen Abstandshaltern.

Wie man aus der Draufsicht nach Fig. 1 ersieht, besteht der ringförmige Abstandshalter 1 aus zwei symmetrisch ausgebildeten Ringhälften 2 und 3. Jeder der beiden auf einem gemeinsamen Durchmesser liegenden Teilungsfugen 4 und 5 ist dabei schwalbenschwanzförmig ausgebildet und zwar in der Weise, daß die obere Ringhälfte 2 an der linken Teilungsfuge 4 einen mittigen schwalbenschwanzförmig vorspringenden Steg 6 und an der rechten Teilungsfuge 5 eine schwalbenschwanzförmig ausgeschnittene Nut 7 aufweist, während die untere

8705887

10.04.87

- 3 -

Ringhälfte 3 komplementär an der linken Teilungsfuge 4 mit einer schwalbenschwanzförmig ausgeschnittenen Nut 8 und an der rechten Teilungsfuge 5 mit einem schwalbenschwanzförmig vorspringenden Steg 9 versehen sind.

Durch diese Gestaltung sind alle Ringhälften der Abstandshalter identisch ausgebildet, was insbesondere die Herstellung und die Lagerhaltung wesentlich vereinfacht. Durch seitliches Ineinanderschieben zweier Ringhälften 2 und 3 ergibt sich dann ein stabiler ringförmiger Abstandshalter 1, der in der Hauptbeanspruchungsrichtung durch formschlüssige Verbindung beider Ringhälften 2 und 3 gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert ist.

Als Material für diese Abstandshalter dienen zweckmäßigerweise verpreßte Mineralfasern, wie sie z.B. bei herkömmlichen Brandschutzmatten verwendet werden, die bei entsprechend dichter Verpressung einerseits eine hohe Druckfestigkeit aufweisen, andererseits aber aus einem vollen Materialblock leicht herausgeschnitten werden können.

In Fig. 2 ist ein Längsschnitt durch eine fertig isolierte Rohrleitung dargestellt. Auf das thermisch beaufschlagte Rohr 10 beispielsweise eine Fernwärmeleitung werden in vorgegebenen Abständen jeweils entsprechende Abstandshalter 1 durch seitliches Ineinanderschieben von jeweils zwei Ringhälften 2 und 3 aufgesetzt, die dann durch die formschlüssig ineinandergreifenden Fugen ohne weitere Hilfsmittel auf dem Rohr 10 verbleiben und arretiert sind. Nach Einfügen der entsprechend Isolierung 11 zwischen jeweils zwei Abstandshaltern 1 wird dann der äußere Hüllmantel 12 aufgebracht und über eine entsprechende, nicht näher dargestellte Längsfuge dicht verschlossen.

8705887

19.04.87

- 4 -

Neben dem Vorteil einer sehr einfachen Montage weisen die identisch gefertigten ringförmigen Abstandshalter 1 eine hohe Abstandstreue wegen der hohen Druckfestigkeit des verwendeten Materials auf. Wegen der niedrigen Wärmeleitfähigkeit der Abstandshalter treten auch geringe Wärmeverluste wegen der niedrigen Wärmeleitfähigkeit der Ringhälften auf. Schließlich ergibt sich eine sehr kostengünstige Fertigung, die wegen identischer Gestaltung der einzelnen Teile und Herstellen durch einfaches Aussägen bzw. Ausschneiden auch leicht automatisiert werden kann.

8705887

16.04.87

Rheinhold & Mahla GmbH

Mein Zeichen: RM 524 G 87

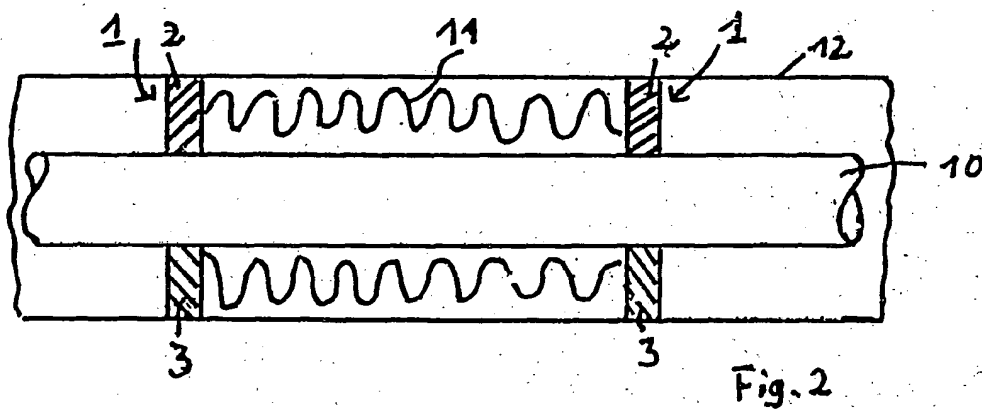
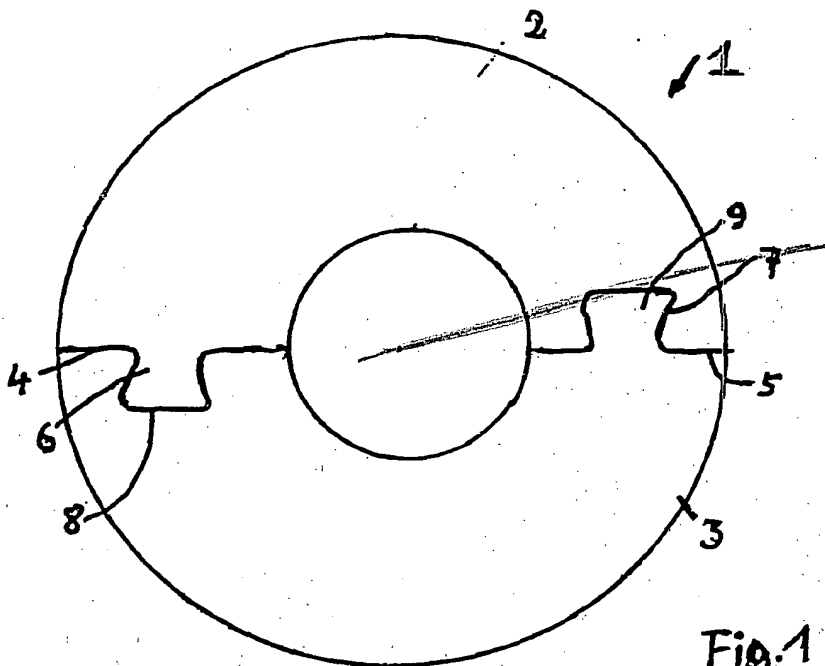
München, den 16.04.87

### Schutzansprüche

1. Abstandshalter für thermisch beaufschlagte Rohre, bestehend aus scheibenförmigen Ringen, die die Rohre umgeben und den äußeren Hüllmantel auf definiertem Abstand halten, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe (1) aus einem Material geringer Wärmeleitfähigkeit bestehen und hälftig mit schwalbenschwanzförmig ausgebildeten Teilungsfugen (4, 5) geteilt sind.
2. Abstandshalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringhälften (2, 3) identisch gestaltet sind, derart, daß bei jeder Ringhälfte (3, 4) die eine Fugenfläche einen schwalbenschwanzförmig vorspringenden Steg (6; 9) und die andere Fugenfläche eine schwalbenschwanzförmig ausgeschnittene Nut (7; 8) aufweist.
3. Abstandshalter nach Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die geringste Breite der Nut (7, 8) bzw. des Steges (6, 9) etwa ein Drittel der radialen Stärke der Ringe (1) beträgt.
4. Abstandshalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe (1) aus verpreßtem Mineralfasermaterial hoher Druckfestigkeit bestehen.

8705687

4



SECRET